

# **JAPAN PATENT OFFICE**

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: January 31, 2003  
Application Number: JP2003-024525  
Applicant(s): NTRK CO., LTD.

July 23, 2003

Commissioner, Yasuo IMAI

Japan Patent Office

Certificate of Application No. Patent 2003-3058604

[Document] Patent Application

[Docket Number] DD-2601

[To] Commissioner of the Patent Office

[International Patent Classification] B60K 17/06

[Inventor]

[Address or Domicile] Room 902, Charme-Ebara,  
1-17-5 Ebara, Shinagawa-ku, Tokyo

[Name] Takashi NISHIMOTO

[Inventor]

[Address or Domicile] Opwettenseweg 201, 5674 AC Nuenen, The Netherlands

[Name] Jacobus Hubertus Maria van Rooij

[Applicant]

[Identification Number] 501334349

[Address or Domicile] Room 902, Charme-Ebara,  
1-17-5 Ebara, Shinagawa-ku, Tokyo

[Name] NTRK Co., Ltd.

[Agent]

[Identification Number] 100073128

[Patent Attorney]

[Name] Ichiro SUGAHARA

[Indication of Fee]

[Advanced Payment Ledger Number] 054092

[Amount of Payment] J¥21,000.-

[List of Documents]

|        |               |   |
|--------|---------------|---|
| [Name] | Specification | 1 |
| [Name] | Drawing       | 1 |
| [Name] | Abstract      | 1 |

[Request for Official Proof] Requested

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   1 月 3 1 日  
Date of Application:

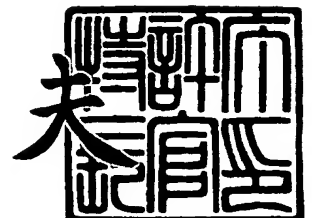
出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 0 2 4 5 2 5  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 0 2 4 5 2 5 ]

出   願   人            株式会社エヌ・ティ・アール・ケイ  
Applicant(s):

2 0 0 3 年   7 月 2 3 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 DD-2601

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60K 17/06

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都品川区荏原 1 丁目 1 7 番 5 号シャルムエバラ 9 0  
                            2 号

    【氏名】 西本 栄司

【発明者】

    【住所又は居所】 オランダ 5 6 7 4 アーエン ヌエネン オプヴェッ  
                            テンセヴェク 2 0 1

    【氏名】 ヤコブス フベルタス マリア ファン ローエイ

【特許出願人】

    【識別番号】 501334349

    【住所又は居所】 東京都品川区荏原 1 丁目 1 7 番 5 号シャルムエバラ 9 0  
                            2 号

    【氏名又は名称】 株式会社エヌ・ティ・アール・ケイ

【代理人】

    【識別番号】 100073128

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 菅原 一郎

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 054092

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 C V T 用伝動チェーンのストリップ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ストリップの接触端面上において、上下方向の少なくとも一部に亘って延在して湾曲部または傾斜部が形成されていることを特徴とする C V T 用伝動チェーンのストリップ。

【請求項 2】 ストリップの接触端面の上下端の少なくとも一方が移動方向に亘って少なくとも一部湾曲していることを特徴とする C V T 用伝動チェーンのストリップ。

【請求項 3】 ストリップの接触端面上において、上下方向と移動方向の少なくとも一方に延在する凹溝が少なくとも 1 本形成されていることを特徴とする C V T 用伝動チェーンのストリップ。

【請求項 4】 ストリップの接触端面の上下端の少なくとも一方に軸方向に延在する凹溝が少なくとも 1 本形成されていることを特徴とする C V T 用伝動チェーンのストリップ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

この発明は C V T 用伝動チェーンのストリップに関するものであり、特に車両用 C V T（連続無段変速伝動装置）の伝動チェーンに用いられるストリップの改良に関するものである。

【0002】

この明細書において「接触端面」とはストリップのコーンプーリー作用面に接触する端面を言い、「軸方向」とはストリップの延在方向を言い、「移動方向」とはストリップのチェーンへの装着状態においてチェーンの周行方向と平行で軸方向と直交する方向を言い、「上下方向」とは軸方向および移動方向と直交する方向を言う。

【0003】

【従来技術】

C V Tにおいては2組の離間するコーンプーリー対間に複数の並設された無端状の伝動チェーンが巻回されており、各コーンプーリー対は離間相対向する円錐台状の2個のコーンプーリーから構成されている。並設されたチェーンは連設された多数のリンクから構成されていて、これらのリンクを共通のピンとストリップが貫通延在している。

#### 【0004】

リンクの構成において、ストリップはピンを支持する働きをしており、ピンとストリップとは互いに対して回転運動する際にそれらの協働する側面に沿って接触し合うものである。

#### 【0005】

C V Tの動作時には、ピンの接触端面と回転するコーンプーリー作用面との摩擦接触により駆動されて、チェーンが周行する。しかしピンを支持しているストリップもコーンプーリー作用面と接触することがある。

#### 【0006】

##### 【発明が解決しようとする課題】

以上のような構成においてチェーンが周行してあるリンクがコーンプーリーに近づくとそれに係合するストリップがコーンプーリー対に進入していく。このときストリップの接触端面がコーンプーリーの作用面と激しく打撃接触すると、騒音を発生する。

#### 【0007】

この騒音は単位時間当たりの打撃エネルギーの大きさによって決まってくる。また打撃エネルギーの大きさはストリップの持つ運動エネルギーすなわち移動速度の二乗に比例する。したがってC V Tの動作が高速化するほど騒音の発生も大きくかつ激しくなる。しかし従来のC V Tにあってはこのような騒音の発生に対する効果的な対策は殆ど採られていないのである。

#### 【0008】

かかる従来技術の現状に鑑みてこの発明の目的は、C V Tの動作中における騒音の発生を効果的に抑制することにある。

#### 【0009】

**【課題を解決するための手段】**

このためこの発明のストリップにあっては (a) 接触端面上において移動方向に延在して湾曲部または傾斜部が形成されている、および／または (b) 接触端面の上下端の少なくとも一方が移動方向に亘って湾曲している、および／または (c) 接触端面上において上下方向と移動方向の少なくとも一方に延在する凹溝が少なくとも 1 本形成されている、および／または (d) 接触端面の上下端の少なくとも一方に軸方向に延在する凹溝が少なくとも 1 本形成されていることを要旨とするものである。

**【0010】****【作用】**

湾曲部または傾斜部または凹溝の存在によりコンプリーの作用面とストリップの接触端面との間にオイル溜りが形成されこれが一種のクッション作用をする。湾曲部または傾斜部の存在によりストリップがコンプリー間にスムーズに進入する。また凹溝間に存在する凸条または突起部分が振動して打撃エネルギーを吸収する。これらの結果騒音の発生が効果的に抑制される。

**【0011】****【実施例】**

図 1 に示すのはコンプリーと接触状態にあるチェーンであって、図中 1 はリンクを、3 はピンを、5 はストリップをそれぞれ示す。

**【0012】**

図 2 に示すように、リンクの構成において、ストリップ 5 はピン 3 を支持する働きをしている。

**【0013】**

また図 3 に示すのはストリップ 5 であって A-A で示すのが軸方向、B-B で示すのが移動方向、C-C で示すのが上下方向である。

**【0014】**

図 4 に示すのは第 1 の発明の一実施例であって、ストリップ 5 の接触端面において上下方向 (C-C) に延在する湾曲部 51 が形成されている。この湾曲部 51 は接触端面の上下方向全域に亘って形成してもよく、上下方向の一部に形成し

てもよい。

#### 【0015】

このような湾曲部 51 の存在によりコーンプリーの作用面とストリップの接触端面との間にオイル溜りが形成されこれが一種のクッション作用をする。また湾曲部の存在によりストリップがコーンプリー間にスムーズに進入する。その結果騒音の発生が効果的に抑制される。

#### 【0016】

図 5 に示すのは第 2 の発明の一実施例であって、ストリップ 5 の接触端面において上下方向 (C-C) に延在する傾斜部 52 が形成されている。この傾斜部 52 は接触端面の上下方向全域に互って形成してもよく、上下方向の一部に形成してもよい。

#### 【0017】

このような傾斜部 52 の存在によりコーンプリーの作用面とストリップの接触端面との間にオイル溜りが形成されこれが一種のクッション作用をする。また傾斜部 52 の存在によりストリップがコーンプリー間にスムーズに進入する。その結果騒音の発生が効果的に抑制される。

#### 【0018】

図 6 に示すのは第 2 の発明の一実施例であって、ストリップ 5 の接触端面において上下端に湾曲部 53 が移動方向 (B-B) に形成されている。このような湾曲部 53 は移動方向の全域に互ってもよく一部に互ってもよい。また湾曲部 53 は上下端の両方に形成してもよく一方のみに形成してもよい。

#### 【0019】

このような湾曲部 53 の存在によりコーンプリーの作用面とストリップの接触端面との間にオイル溜りが形成されこれが一種のクッション作用をする。また湾曲部 53 の存在によりストリップがコーンプリー間にスムーズに進入する。その結果騒音の発生が効果的に抑制される。

#### 【0020】

図 7 に示すのは第 3 の発明の一実施例であって、ストリップ 5 の接触端面には上下方向に延在して複数の凹溝 54 が互いに平行に刻設されている。



## 【0021】

また図8に示すのは第3の発明の他の実施例であって、ストリップ5の接触端面には移動方向に延在して複数の凹溝55が互いに平行に刻設されている。また図示しないが、接触端面には両凹溝54、55を互いに直交配置で混在形成してもよい。

## 【0022】

以上第3の発明の場合には、凹溝54、55の存在によりコーンプーリーの作用面とストリップの接触端面との間にオイル溜りが形成されこれが一種のクッション作用をする。またコーンプーリーの作用面との打撃接触の際に凹溝間の凸状部分または突起部分が振動する。つまり打撃エネルギーが振動エネルギーに変換されてそれだけ音エネルギーへの変換が低減されるので、その結果騒音の発生が効果的に抑制される。

## 【0023】

また第3の発明のさらに他の実施例として図9に示すようにストリップ5の接触端面の上下端に軸方向(A-A)に延在する凹溝56を互いに平行に形成してもよい。該凹溝56は上下端の両方に形成してもよく一方のみに形成してもよい。またこの実施例を上記の2通りの実施例と適宜組み合わせてもよい。

## 【0024】

この実施例の場合にもコーンプーリーの作用面との打撃接触の際に凹溝間の凸状部分または突起部分が振動する。つまり打撃エネルギーが振動エネルギーに変換されてそれだけ音エネルギーへの変換が低減されるので、その結果騒音の発生が効果的に抑制される。

## 【0025】

以上記載した第1～第3の発明およびその実施例は適宜組合せて採用してもよい。さらに1個のストリップ5の両接触端面を異なる構成(例えば一方の接触端面には第1の発明を採用し、他方の接触端面には第2の発明を採用するなどの組合せ)として、そのようなストリップ5をランダムに連設するようにしてもよい。

## 【0026】

さらに以上の実施例においては、1個のリンクに2個の孔を形成し、それぞれの孔に1個のストリップを配置してある。しかし1個の孔に2個のストリップを配置した構成の場合にもこの発明は適用できる。つまり1個の孔に配置するストリップの個数に関係なく、この発明の適用により所期の効果、すなわち騒音の抑制効果を奏することができるのである。

#### 【0027】

##### 【発明の効果】

オイル溜りのクッション作用および／またはコンプリー間へのスムーズな進入および／またはストリップの一部の振動などにより騒音の発生が大幅に抑制される。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

コンプリーと接触状態にあるチェーンの側面図である。

##### 【図2】

ピンとストリップとの関係を示す側面図である。

##### 【図3】

各方向を特定するためのストリップの斜視図である。

##### 【図4】

第1の発明の一実施例の側面図である。

##### 【図5】

第2の発明の一実施例の側面図である。

##### 【図6】

第2の発明の他の実施例の側面図である。

##### 【図7】

第3の発明の一実施例の端面図である。

##### 【図8】

第3の発明の他の実施例の端面図である。

##### 【図9】

第3の発明のさらに他の実施例の端面図である。

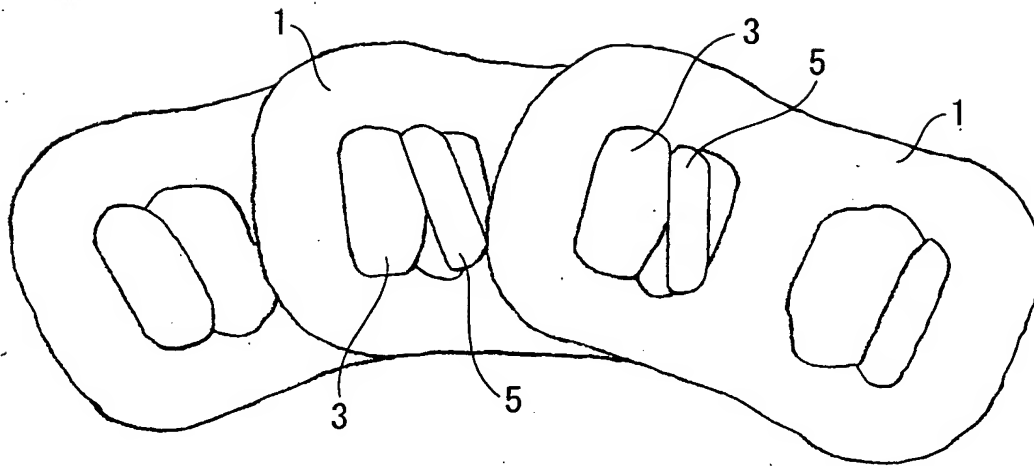
【符号の説明】

- 1 : リンク
- 3 : ピン
- 5 : ストリップ
- 5 1 : 湾曲部
- 5 2 : 傾斜部
- 5 3 : 湾曲部
- 5 4、5 5、5 6 : 凹溝

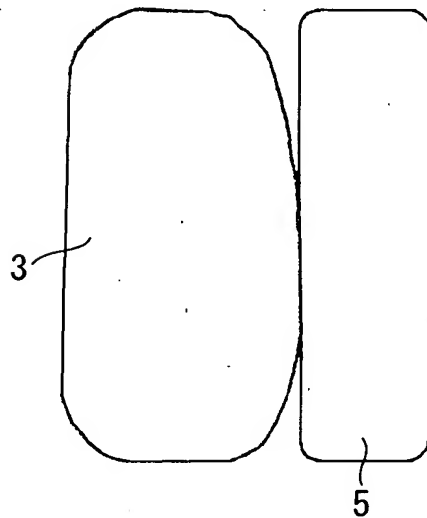
【書類名】

図面

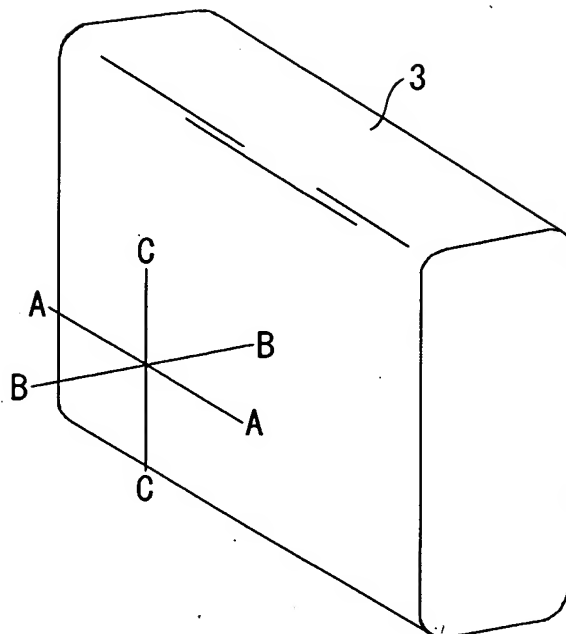
【図 1】



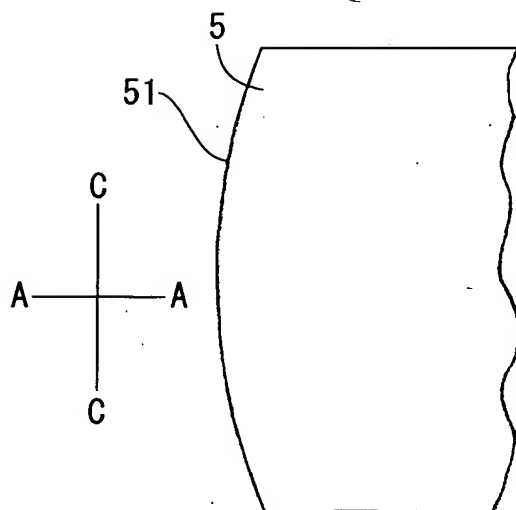
【図 2】



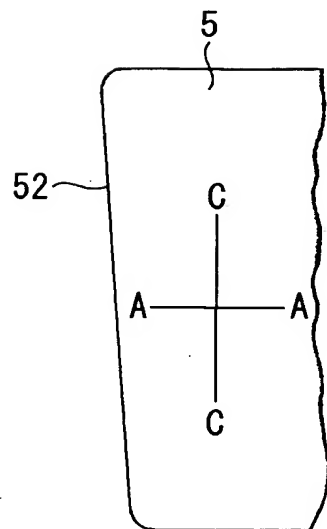
【図 3】



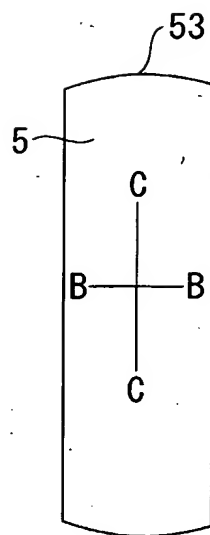
【図 4】



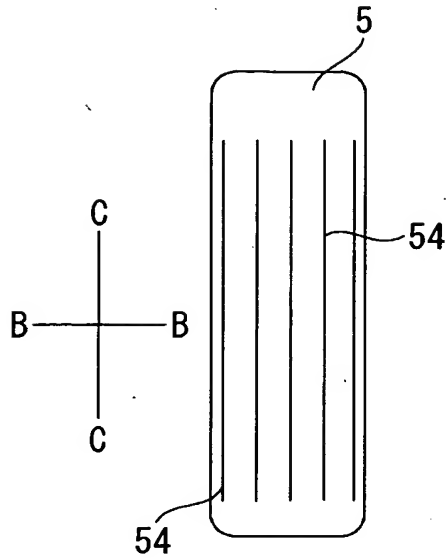
【図 5】



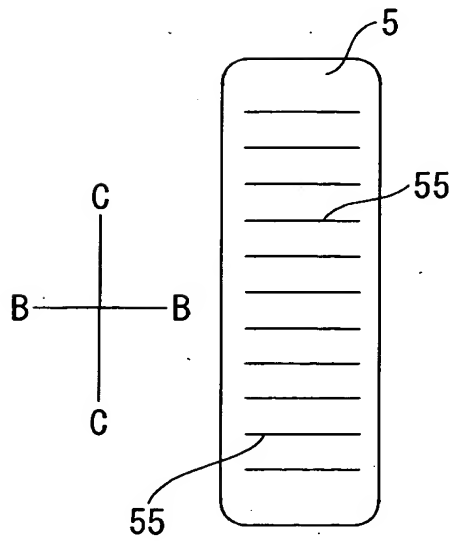
【図 6】



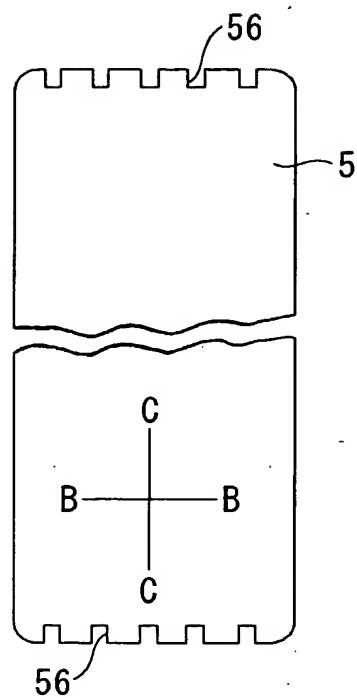
【図 7】



【図 8】



【図 9】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 C V T 動作中の騒音の発生を効果的に抑制する。

【解決手段】 接触端面上において移動方向に延在して湾曲部または傾斜部が形成されているおよび／または接触端面の上下端の少なくとも一方が移動方向に亘って湾曲しているおよび／または接触端面上において上下方向と移動方向の少なくとも一方に延在する凹溝が少なくとも 1 本形成されているおよび／または接触端面の上下端の少なくとも一方に軸方向に延在する凹溝が少なくとも 1 本形成されている。

【選択図】 図 4

認定・付加情報

|         |                |
|---------|----------------|
| 特許出願の番号 | 特願 2003-024525 |
| 受付番号    | 50300160709    |
| 書類名     | 特許願            |
| 担当官     | 第三担当上席 0092    |
| 作成日     | 平成15年 2月 3日    |

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年 1月31日

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 2 4 5 2 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 5 0 1 3 3 4 3 4 9 ]

1. 変更年月日

2 0 0 1 年 8 月 2 3 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都品川区荏原 1 丁目 1 7 番 5 号 シャルムエバラ 9 0 2 号

氏 名

株式会社 エヌ・ティ・アール・ケイ